



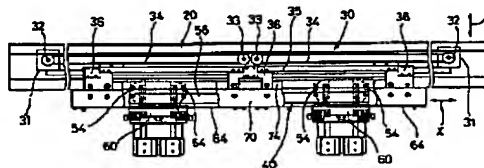
## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09049164 A**(43) Date of publication of application: **18.02.97**(51) Int. Cl. **D05C 9/06**(21) Application number: **07199797**(22) Date of filing: **04.08.95**(71) Applicant: **TOKAI IND SEWING MACH CO LTD**(72) Inventor: **TAJIMA IKUO  
HIRATE MASAYOSHI  
SUZUKI SHIGEO****(54) TRANSFER APPARATUS FOR SEWING OBJECT  
OF MULTI-HEAD SEWING MACHINE****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify the exchange work of a transfer apparatus in the case of changing the specification of a sewing machine.

**SOLUTION:** A plurality of driven rings 60 are collectively supported by a supporting base 40 in freely rotatable state and the supporting base is detachably attached to a 1st moving member 20 linearly driven in the Y direction. The 2nd moving member 30 moves in the Y direction integrally with the 1st moving member 20 and linearly driven in X direction relative to the 1st member. A connecting member 70 collectively furnished with individual drive-conversion means to convert the linear driving motion of the 2nd moving member 30 into the rotation of each driven ring 60 is detachably attached to the 2nd moving member 30.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-49164

(43) 公開日 平成9年(1997)2月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

D 0 5 C 9/06

識別記号

庁内整理番号

F I

D 0 5 C 9/06

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-199797

(22) 出願日 平成7年(1995)8月4日

(71) 出願人 000219749

東海工業ミシン株式会社

愛知県春日井市牛山町1800番地

(72) 発明者 田島 郁夫

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業  
ミシン株式会社内

(72) 発明者 平手 正義

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業  
ミシン株式会社内

(72) 発明者 鈴木 茂夫

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業  
ミシン株式会社内

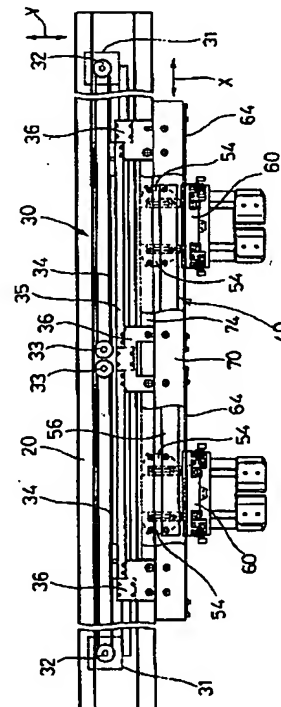
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置

(57) 【要約】

【課題】 ミシンの仕様を変更する場合の移送装置の交換作業を簡単にする。

【解決手段】 多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置において、複数の駆動リング60を一括して回転自在に支持している支持ベース40がY方向へ直線駆動される第1移動体20に対して着脱可能に構成され、また第1移動体20に対してY方向へは一体的に移動し、かつX方向へは相対的に直線駆動されるように設けられた第2移動体30の直線駆動を各駆動リング60の回転に変換する個々の駆動変換手段を一括して備えた連結体70がこの第2移動体30に対して着脱可能に構成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 Y方向へ直線駆動される第1移動体と、この第1移動体に対してY方向へは一体的に移動し、かつX方向へは相対的に直線駆動される第2移動体とを備えているとともに、円筒形状の被縫製物を装着可能な駆動リングが複数のミシンヘッドに対応する箇所において前記第1移動体と共に直線動作し、かつ前記第2移動体の駆動に連動してY方向の軸線回りに回転するように配置されている多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、前記の各駆動リングを一括して回転自在に支持している支持ベースが前記第1移動体に対して着脱可能に構成され、また前記第2移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換する個々の駆動変換手段を一括して備えた連結体がこの第2移動体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とした多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置。

【請求項2】 請求項1記載の多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置において、駆動変換手段として各駆動リングの外周に巻き付けられた個々のケーブルの両端部が連結体に結合された構成とし、しかも駆動リングとケーブル、ケーブルと連結体との結合状態が駆動リングを一回転以上させ得るように設定されていることを特徴とした多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のミシンヘッドと対応する箇所において帽子などの円筒形状をした被縫製物の側周面に刺繍などの縫製を行うべく、この被縫製物を所定のデータに基づいて移送するための多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の装置としては図10に示す技術が公知である。この技術において、第1移動体120は刺繍データなどに基づくY方向の駆動によってY方向へ往復駆動される。また第2移動体130は、第1移動体120に対してY方向へ一体的に移動するように設けられているとともに、刺繍データなどに基づくX方向の駆動により第1移動体120に対してX方向へ相対的に往復駆動される。帽子などの被縫製物を装着可能な駆動リング160は支持板142に対して回転自在に支持されている。そして支持板142の背面側に固定されているブラケット154は、各ミシンヘッド（図示外）と対応する箇所において第1移動体120の下面にボルト100で固定されている。そして駆動リング160と前記第2移動体130とは、この第2移動体130の直線駆動を駆動リング160の回転に変換するための連動レバー164で連結されている。

【0003】 前記駆動リング160は、第1移動体120の駆動によってY方向へ直線移動するとともに、第2

2

移動体130のX方向の直線駆動によってY方向の軸線回りに回転する。これにより駆動リング160に装着された帽子などの被縫製物の側周面に刺繍などの縫製を行うことができる。なおミシンは被縫製物が円筒形状の帽子などの場合と、平坦な原反などの場合とによって仕様を変更できるようになっている。例えば帽子に対する縫製と原反に対する縫製との仕様変更を行うには、前記駆動リング160及びその関連部材と原反枠（図示外）とを交換することが必要である。

## 10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 図10で示す移送装置では、前記の仕様変更のために前記支持板142のブラケット154を第1移動体120に対してボルト100によって着脱し、かつ前記連動レバー164を第2移動体130に対して着脱する必要がある。そして多頭式ミシンにおいてはミシンヘッドと対応する数の移送装置を個々に着脱しなければならず、その作業が面倒であった。

【0005】 本発明の第1の目的は、ミシンの仕様を変更する場合の移送装置の交換作業を簡単にすることである。本発明の第2の目的は、交換作業の簡略化を重視した構成であっても帽子などの被縫製物における側周面の全域にわたっての縫製を可能とすることである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 第1の発明は、多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置において、複数の駆動リングを一括して回転自在に支持している支持ベースがY方向へ直線駆動される第1移動体に対して着脱可能に構成され、また第1移動体に対してY方向へは一体的に移動し、かつX方向へは相対的に直線駆動されるように設けられた第2移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換する個々の駆動変換手段を一括して備えた連結体がこの第2移動体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とする。前記支持ベースを第1移動体に対して着脱することにより、複数のミシンヘッドに対応する数の駆動リングを一括して着脱でき、かつ前記連結体を第2移動体に対して着脱することで各駆動リングを回転させるための駆動変換手段も一括して着脱できる。したがって被縫製物に合わせてミシンの仕様を変更する場合の移送装置の交換作業が簡単になる。

【0007】 第2の発明は、第1の発明の多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置において、駆動変換手段として各駆動リングの外周に巻き付けられた個々のケーブルの両端部が連結体に結合された構成とし、しかも駆動リングとケーブル、ケーブルと連結体との結合状態が駆動リングを一回転以上させ得るように設定されていることを特徴とする。したがって各駆動リングに装着された帽子などの被縫製物における側周面の全域にわたって刺繍などの縫製を行うことが可能となる。

## 50 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。図1は多頭式（2頭式）のミシンを表した平面図である。この図面ではミシンが帽子などの被縫製物を対象とした仕様になっている。つまりミシンテーブル10の前面側（図1の下側）を部分的に下降させ、そこには図示外のミシンヘッドと対応する箇所（二箇所）において筒形のシリンダベッド12がそれぞれ位置している。また縫製（刺繍）のための駆動データに基づいて駆動するY軸駆動部（図示外）に連結された第1移動体20は、このY軸駆動部により前記シリンダベッド12の上面に沿ってY方向へ直線駆動される。

【0009】図2は図1の一部を拡大して表した平面図である。この図面で示すように前記第1移動体20の左右両端近くにはモーター31がそれぞれ配置されていて、これらの回転駆動は互いに同期して正逆両方向に切換え制御可能となっている。これらのモーター31の主軸に固定されたそれぞれのギヤ32と、これらに対向させて第1移動体20の中央部にそれぞれ配置されているギヤ33との間には個々にベルト34が掛け渡されている。これらの両ベルト34には移動部材35の両端部がそれぞれ結合されており、この移動部材35の両端部及び中央部の三箇所には、ミシンテーブル10の前面側に張り出した移動板36がそれぞれ固定されている。

【0010】前記の両モーター31の制御によってそれぞれのベルト34が共に同方向へ同じストロークだけ移動し、前記移動部材35が各移動板36と共にX方向へ直線駆動される。すなわち、これらによってY方向へは第1移動体20と一体的に移動し、かつX方向へは第1移動体20に対して相対的に直線駆動される第2移動体30が構成されている。なお第2移動体30の構成部材であるベルト34とギヤ32、33の組み合わせは、チェーンとチェーンホイールなどの他の駆動手段に代えてもよい。また第2移動体30の安定した駆動力が得られるのであれば、前記モーター31及びベルト34を一つに減らすことも当然可能である。

【0011】前記の第1移動体20には支持ベース40が取付けられ、第2移動体30には前記の各移動板36に対して連結体70が取付けられている。そして支持ベース40にはミシンヘッドと対応する箇所、つまり前記の各シリンダベッド12の位置において帽子用の移送装置がそれぞれ設けられている。なお第1移動体20に対する支持ベース40、第2移動体30に対する連結体70のそれぞれの取付け構造の詳細については後で説明する。図3は一つの移送装置を拡大して表した側面図、図4は図3の断面図である。これらの図面で示すように第2移動体30の前記移動部材35は、第1移動体20の上面に形成されているレール24に案内されてX方向へ移動するようになっている。

【0012】図5は一つの移送装置を表した正面図、図6は同じく一つの移送装置を表した斜視図である。これ

らの図面及び図3、4によって前記支持ベース40の構造を説明すると、支持板42の前面における上部の左右両側には前後方向に長いローラ44が、また下部中央には前後方向に短いローラ45がそれぞれ回転自在に支持されている。同じく支持板42の前面には、シリンダベッド12の両側において前方に延びるアーム46がそれぞれ固定されている。これらのアーム46の先端部には円弧形状に湾曲させた受板47がそれぞれ取付けられている。両受板47の対向箇所には、図5で示すようにシリンダベッド12の上面に設けられている針板14の針孔周辺に突部15を位置させるための隙間が設けられている。なお両アーム46は、シリンダベッド12の下側を迂回して両アーム46を互いに結合した補強部材48で補強されている。

【0013】前記支持板42の背面にはシリンダベッド12の両側において一対のベース50が固定され、両ベース50の上面にはそれぞれブラケット54が固定されている。これらの両ベース50にはシリンダベッド12の下側において軸51の両端が支持され、その軸上のほぼ中間部には両端に鍔を有するローラ52が回転自在に設けられている。このローラ52は前記シリンダベッド12の下面中央に形成されているレール部13に沿ってY方向へ転動するようになっている。しかも前記の両ブラケット54の上面には継ぎ部材56が結合されている。この継ぎ部材56は別の移送装置のブラケットにも結合され、この継ぎ部材56によって複数個（2個）の移送装置が相互に連結されている。

【0014】図7に移送装置をミシン側から取外した状態が斜視図で示されている。この図面からも明かなように、前記ブラケット54には固定ネジ55がそれぞれ設けられ、前記第1移動体20の前縁部には各固定ネジ55の軸部が入り込む切欠部22がそれぞれ形成されている。これらの切欠部22に各固定ネジ55の軸部を位置させ、図3、4で示すようにブラケット54の段部端面を第1移動体20の前縁に当接させた状態で各固定ネジ55を締付けることにより、この第1移動体20に支持ベース40が固定される。

【0015】一方、前記連結体70については、その前縁部に後で説明するケーブル64の両端部を結合するための連結具72が、X方向への位置調整可能に取付けられている。また連結体70の下面には、第2移動体30の各移動板36に向けて突出した一枚の連結板74が固定されている。図7、8で示すように前記連結板74には各移動板36と対応する箇所においてそれぞれ位置決めピン75と固定ネジ76とが設けられ、各移動板36の前縁部には図7で明かなように個々に対応する位置決めピン75と固定ネジ76との軸部が入り込む切欠部37、38がそれぞれ形成されている。

【0016】図8のA-A線拡大断面を表した図9で明かなように、前記位置決めピン75にはフランジ75

5

a が形成されている。そこで各移動板 36 の切欠部 37 に位置決めピン 75 が入り込むと、連結板 74 は第 2 移動体 30 に対して左右方向 (X 方向) に位置決めされるとともに、位置決めピン 75 のフランジ 75 a によって上下方向にも位置決めされる。また各移動板 36 の切欠部 38 に位置させた固定ネジ 76 を締付けることで第 2 移動体 30 に連結体 70 が固定される。

【0017】図 1～5 から明かなように前記支持ベース 40 における支持板 42 の前面側には、駆動リング 60 が前記シリンダベッド 12 を貫通させた状態で配置され、この駆動リング 60 の内周面は前記の各ローラ 44, 45 によって回転自在に支持されている。この駆動リング 60 の内周には図 4 で明かなように環状溝 61 が形成されており、ここには前記の各ローラ 44, 45 の鏝部 44 a, 45 a がそれぞれ係合している。しかもこの環状溝 61 に対しては、図 4, 5 で示すように支持板 42 の左右両側に固定されたレール部材 43 がそれぞれ係合している。これによって駆動リング 60 は支持板 42 に対し、前後方向の動きが規制された状態で周方向へは自由に回転できる。

【0018】前記駆動リング 60 の前端側の外周は他より一段低く形成されていて、ここには図 4 で示すように円筒形状の被縫製物である帽子 82 をセットした保持枠 80 が装着される。また駆動リング 60 の外周における上方部の左右両側には、前記保持枠 80 を装着状態にロックするためのクランプ 62 と、このクランプ 62 によるロックが解除されたときの保持枠 80 を前方へ軽く押し出すためのスプリング 63 とがそれぞれ設けられている。前記駆動リング 60 の外周の溝にはケーブル 64 が一回巻き付けられ、その中間点が図 3～5 で示す固定部材 65 によってこの駆動リング 60 の外周面に結合されている。しかも各移送装置の駆動リング 60 に巻かれたケーブル 64 の両端は前記連結体 70 に対してそれぞれの連結具 72 によって結合されている。

【0019】円筒形状の被縫製物である帽子 82 に刺繍などの縫製を行うには、まず各移送装置の駆動リング 60 に対し、帽子 82 がセットされた保持枠 80 をそれぞれ装着する。ここで刺繍などのための駆動データに基づく Y 軸駆動部 (図示外) に連動して第 1 移動体 20 が Y 方向へ直線駆動され、同じ駆動データに基づいて第 2 移動体 30 がそのモーター 31 の駆動によって X 方向へ直線駆動される。これにより、各移送装置の駆動リング 60 を一括して支持している前記支持ベース 40 が第 1 移動体 20 と共に Y 方向へ往復動作し、また各駆動リング 60 に巻かれた個々のケーブル 64 の両端を一括して結合している前記連結体 70 が第 2 移動体 30 と共に X 方向へ往復動作する。

【0020】したがって各駆動リング 60 は、支持ベース 40 と共に Y 方向へ往復動作し、かつ連結体 70 の X 方向への往復動作により前記ケーブル 64 を通じて Y 方

6

向の軸線回りに回転する。これによって前記帽子 82 の側周面に対して刺繍などの縫製が行われる。なお連結体 70 の X 方向の移動量、つまり駆動リング 60 とケーブル 64、ケーブル 64 と連結体 70 との結合状態を駆動リング 60 が一回転以上し得るように設定することで、帽子 82 の側周面に対してその周方向の広範囲にわたって縫製することができる。このように前記ケーブル 64 とその取り回し構造によって第 2 移動体 30 の直線駆動を駆動リング 60 の回転に変換するための「駆動変換手段」が構成されている。

【0021】さて被縫製物を帽子 82 から原反などに替えるためにミシンの仕様を変更する場合は、帽子 82 のための各移送体をミシン側から取外す必要がある。その場合には前記支持ベース 40 の各ブラケット 54 を第 1 移動体 20 に取付けている前記固定ネジ 55 を緩めるとともに、前記連結体 70 の連結板 74 を第 2 移動体 30 の各移動板 36 に取付けている固定ネジ 76 を緩める。この状態で各駆動リング 60 が支持されている支持ベース 40 と、各ケーブル 64 の両端部が結合されている連結体 70 とをミシンの前面方向へ共に引き出して第 1 移動体 20 及び第 2 移動体 30 から取外す。

【0022】帽子 82 のための各移送体を再びミシン側に取付ける場合は、前記支持ベース 40 と連結体 70 とを持って各駆動リング 60 に前記シリンダベッド 12 を挿通させつつ、支持ベース 40 における各ブラケット 54 の固定ネジ 55 を第 1 移動体 20 の切欠部 22 に位置させ、連結体 70 における連結板 74 の位置決めピン 75 及び固定ネジ 76 を第 2 移動体 30 の各移動板 36 の切欠部 37, 38 に位置させる。この状態でそれぞれの固定ネジ 55, 76 を締付けることで、支持ベース 40 及び連結体 70 が第 1 移動体 20 及び第 2 移動体 30 にそれぞれ取付けられる。なお連結板 74 には固定ネジ 55 を回すための工具用孔がけられている。このようにして複数のミシンヘッドに対応する数の駆動リング 60 及びこれらの駆動リング 60 を回転させるためのケーブル 64 が一括して着脱される。

【0023】なお前記「駆動変換手段」としてのケーブル 64 は、駆動リング 60 を一回転させる必要がなければリンク機構などに代えてもよい。リンク機構の場合でも各駆動リング 60 のリンク部材を前記連結体 70 に一括して結合することにより、ミシン側に対する帽子 82 のための各移送体の着脱はケーブル 64 の場合と同じように行える。

【0024】

【発明の効果】被縫製物に合わせてミシンの仕様を変更するときの作業が簡単となり、また被縫製物が帽子などの場合にはその側周面の全域にわたって刺繍などの縫製を行うことも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】多頭式 (2 頭式) のミシンを表した平面図。

7

8

【図2】図1の一部を拡大して表した平面図。

【図3】一つの移送装置を拡大して表した側面図。

【図4】図3の断面図。

【図5】一つの移送装置を表した正面図。

【図6】同じく一つの移送装置を表した斜視図。

【図7】移送装置をマシン側から取外した状態の斜視図。

【図8】第2移動体に対する連結体の取付け構造を表した平面図。

【図9】図8のA-A線拡大断面図。

【図10】従来の移送装置を表した斜視図。

【符号の説明】

20 第1移動体

30 第2移動体

40 支持ベース

60 駆動リング

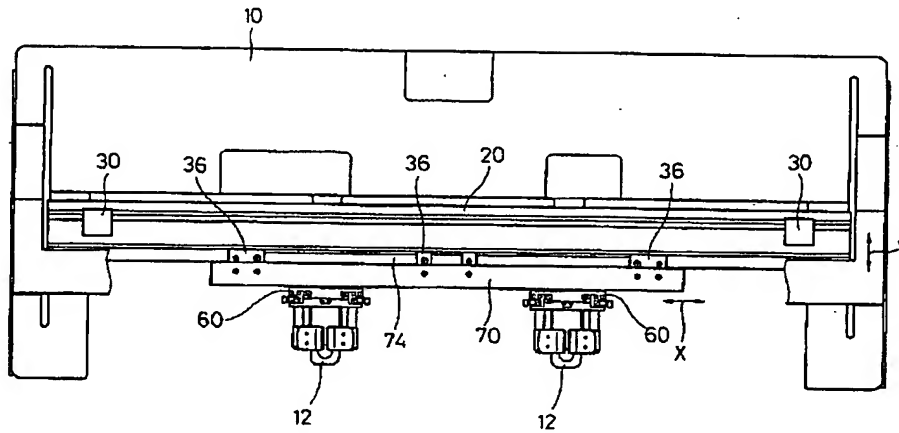
64 ケーブル

70 連結体

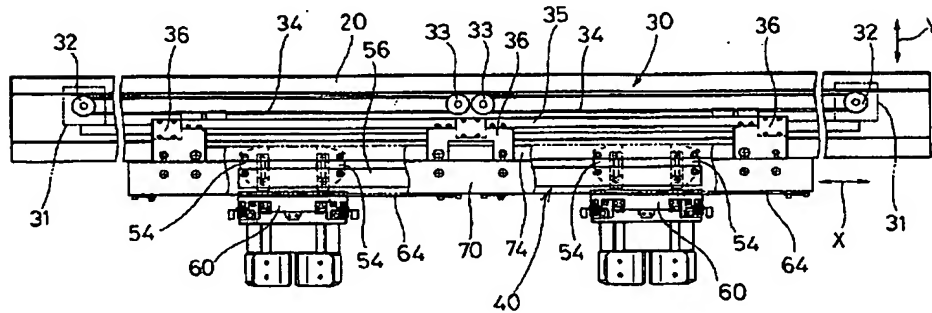
82 帽子（円筒形状の被縫製物）

10

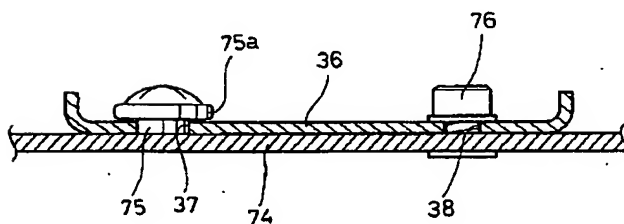
【図1】



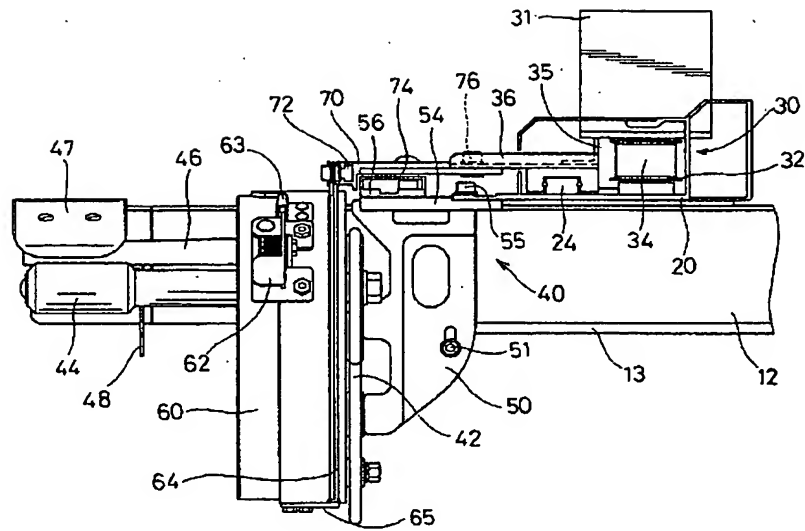
【図2】



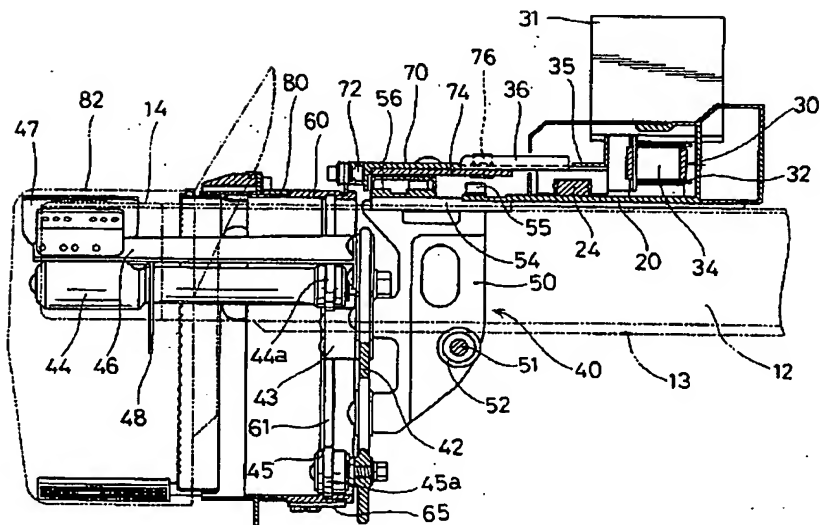
【図9】



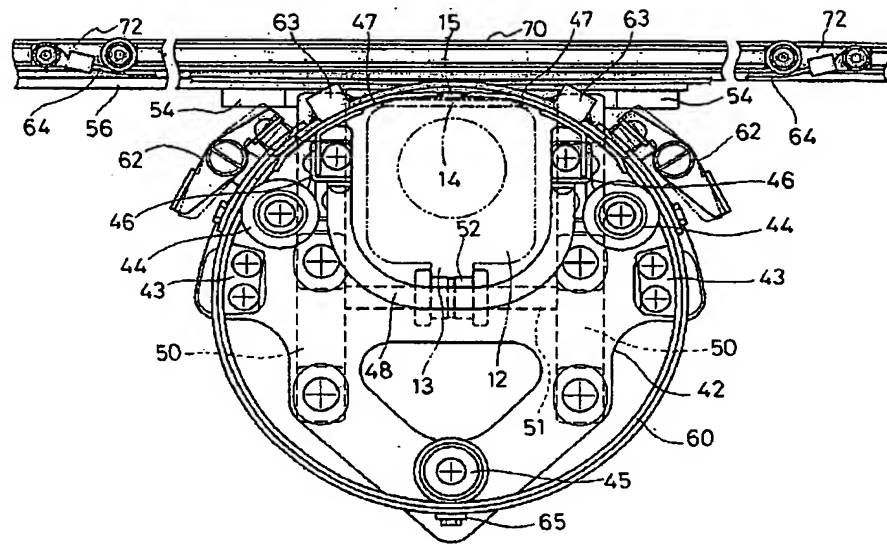
【図3】



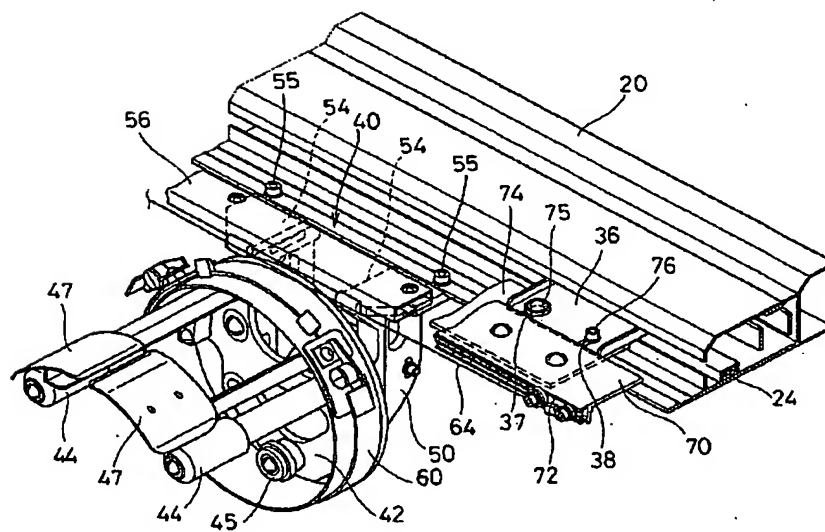
【図4】



【図 5】



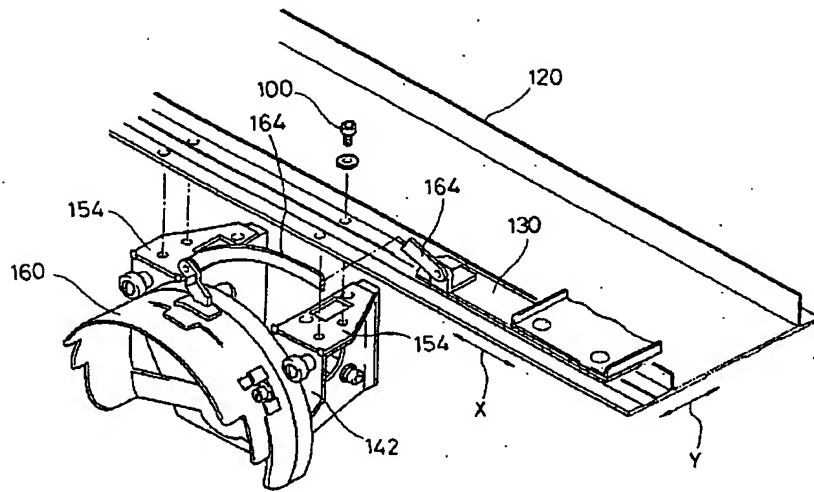
【図 6】







【図10】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第3部門第5区分  
【発行日】平成14年10月23日(2002.10.23)

【公開番号】特開平9-49164  
【公開日】平成9年2月18日(1997.2.18)  
【年通号数】公開特許公報9-492  
【出願番号】特願平7-199797  
【国際特許分類第7版】  
D05C 9/06  
【FI】  
D05C 9/06

【手続補正書】  
【提出日】平成14年8月2日(2002.8.2)  
【手続補正1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】特許請求の範囲  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数個のミシンヘッドと対応する箇所において個々に配置された駆動リングに円筒形状をした被縫製物がそれぞれ装着され、これらの被縫製物を移送するための多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、

Y方向へのみ直線駆動される第1移動体と、この第1移動体上においてY方向へは第1移動体と共に移動し、かつX方向へは第1移動体に対して相対的に直線駆動される第2移動体とを備え、各駆動リングが第1移動体に対してこの第1移動体と共に直線動作し、かつ第2移動体の駆動によってY方向の軸線回りに回転するように設けられている多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置。

【請求項2】 請求項1記載の多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、各駆動リングを回転自在に支持している支持ベースが第1移動体に対して着脱可能に構成され、第2移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換するための駆動変換手段を備えた連結体が第2移動体に対して着脱可能に構成されている多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置。

【手続補正2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0005  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【0005】本発明の目的は、ミシンの仕様を変更する場合の移送装置の交換作業を簡単にすることである。  
【手続補正3】  
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【0006】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、複数個のミシンヘッドと対応する箇所において個々に配置された駆動リングに円筒形状をした被縫製物がそれぞれ装着され、これらの被縫製物を移送するための多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、Y方向へのみ直線駆動される第1移動体と、この第1移動体上においてY方向へは第1移動体と共に移動し、かつX方向へは第1移動体に対して相対的に直線駆動される第2移動体とを備え、各駆動リングが第1移動体に対してこの第1移動体と共に直線動作し、かつ第2移動体の駆動によってY方向の軸線回りに回転するように設けられている。これにより、複数個の駆動リングを一括して着脱でき、被縫製物に合わせてミシンの仕様を変更する場合の移送装置の交換作業が簡単になる。

【手続補正4】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0007  
【補正方法】変更  
【補正内容】

【0007】第2の発明は、請求項1記載の多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、各駆動リングを回転自在に支持している支持ベースが第1移動体に対して着脱可能に構成され、第2移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換するための駆動変換手段を備えた連結体が第2移動体に対して着脱可能に構成されている。これにより、複数個の駆動リングと共に、これらの各駆動リングを回転させるための駆動変換手段も一括して着脱できる。

【手続補正5】  
【補正対象書類名】図面  
【補正対象項目名】図1  
【補正方法】変更

